

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт профессионального образования

Кафедра теории и методики профессионального образования

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор

Дата:

**А.Н. Яковлев**

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Специализация / направленность (профиль) Техник (11 кл)

Присваиваемая квалификация  
"Техник"

Формы обучения  
очная

Год набора 2023

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
18.02.12 Технология аналитического  
контроля химических соединений

Дата:

Кемерово 2024 г.



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

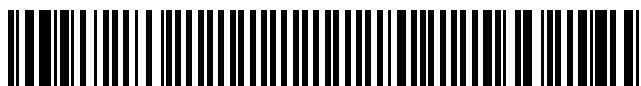
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

### **4. Внесение изменений**



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

## 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Техник.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) Лаборант химического анализа
- 2) Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
- 3) Организация лабораторно-производственной деятельности
- 4) Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

Из них основные:

## 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», специализация / направленность (профиль) «Техник (11 кл)» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

## 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Техник (11 кл).

## 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП споа определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы споа выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений направленности (профилю) подготовки Техник (11 кл)

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общекультурные компетенции(ОК)		



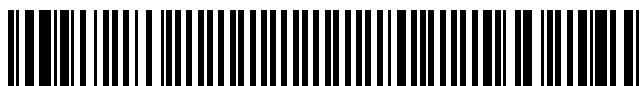
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>Способы планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. Использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте требований современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; возможные цели профессионального развития и самообразования; основы финансовой грамотности в личных и предпринимательских целях планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>



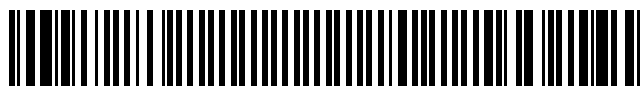
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>современная научная и профессиональная терминология; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p>



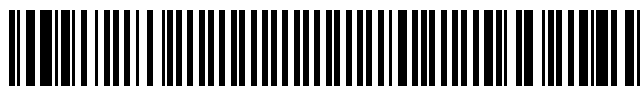
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>основные направления и проблемы развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения; историю отрасли и получаемой специальности; возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор; выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p>
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;</p>



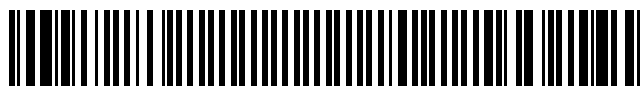
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		что составляет психологическую культуру; правила обращения с людьми; психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности; расположить к себе; организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Способы эффективной работы и эффективного взаимодействия в команде Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		основы проектной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		психология коллектива; психология личности; основы психологии спорта; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		основы организации работы коллектива исполнителей; основы проектной деятельности; основы экономических и правовых знаний; принципы и виды делового общения; организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; осуществлять коммуникацию при обсуждении экономических и правовых вопросов с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>основные исторические категории, особенности и направления развития России, ключевых регионов мира на рубеже XX - XXI вв.; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; особенности социального и культурного контекста. грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы; излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; компетентно излагать свои мысли на государственном языке.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий; грамотно излагать свои мысли; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; выделять специфические особенности вербального и невербального общения с учетом социального и культурного контекста; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p>



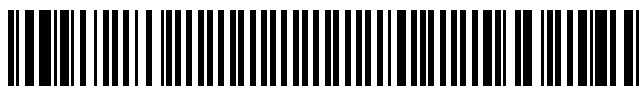
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; значимость профессиональной деятельности по специальности; применять первичные средства пожаротушения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; описывать значимость своей специальности;</p>



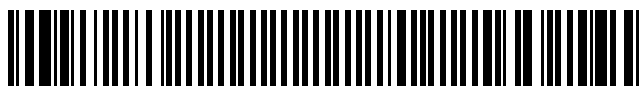
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>стандарты антикоррупционного поведения применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>стандарты антикоррупционного поведения применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>общечеловеческие ценности; основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений; стандарты антикоррупционного поведения; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные характеристики понятия «общение»; какую роль играет общение в профессиональной деятельности; особенности вербального и невербального общения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения анализировать; работать с информацией; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>грамотно оформлять документы; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности описывать значимость своей специальности; реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим; соблюдать нормы экологической безопасности;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; основные причины возникновения пожаров и взрывов; соблюдать нормы экологической безопасности; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p>



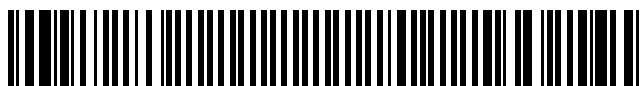
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>роль физической культуры и спорта в подготовке к жизнедеятельности; строение организма человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системы; применять физкультурно-спортивные средства для профилактики утомления, восстановления работоспособности, целенаправленного развития физических качеств;</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>современные средства и устройства информатизации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

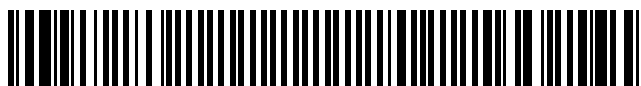
<p>ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
<p>ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; профессиональных компетенций</p>
<p>ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>профессиональную документацию на государственном и иностранном языках, порядок её применения в профессиональной деятельности применять профессиональную документацию на государственном и иностранном языках</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

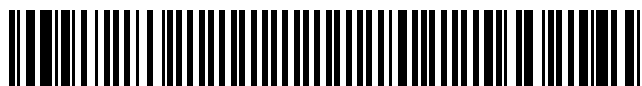


ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач,
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), номенклатуру органических веществ; изомерию как источник многообразия органических соединений; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); описывать элементарные стадии химических реакций получения органических соединений;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 09          Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.          Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>		
<p>ПК 1.1          Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.          работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования          оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>
<p>ПК 1.1          Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативную документацию на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений;          работать с нормативной документацией на методику анализа; проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа; проводить расчет результатов титриметрического анализа;          оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>



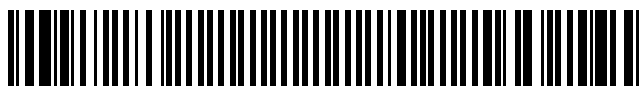
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования. работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования. оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>



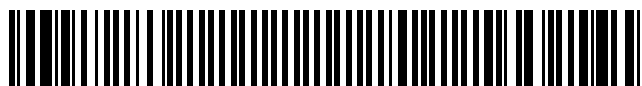
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования. работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования. оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>
---	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования; гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования; давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования; оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>



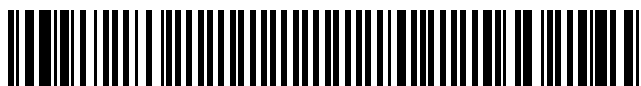
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования;</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
---	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов); нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; использовать выбранный метод для исследуемого объекта; классифицировать исследуемый объект.</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>теоретические основы химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; сущность гравиметрического анализа; сущность титриметрического анализа;</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; выбирать оптимальный метод анализа; выбирать оптимальный метод титриметрического анализа; выбора оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования;</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
---	--	---



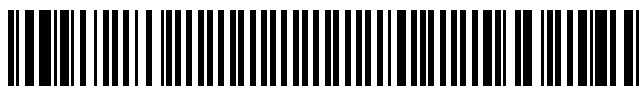
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований выбор оптимальных методов исследования</p>



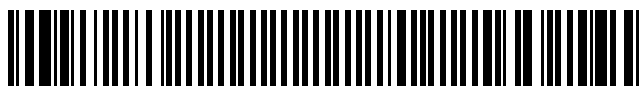
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ. подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ. приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ. подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов. приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.</p>



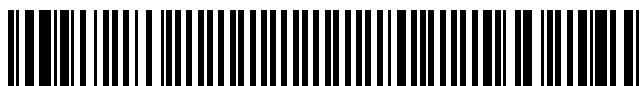
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; основы электрохимии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную формулу вещества; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>



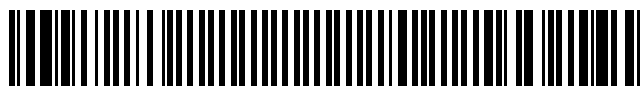
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативную документацию по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; правила приготовления стандартных и стандартизованных растворов; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; проводить приготовление растворов и реактивов; проводить расчет концентрации раствора; проводить приготовление аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; выполнять стандартизацию растворов; приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>технику выполнения лабораторных работ; типы связей в молекулах органических веществ; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями. организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории : организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>



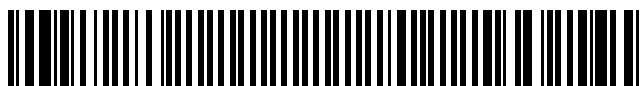
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; проводить осаждение ионов; проводить дробное осаждение ионов; определять степень насыщения растворов; выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

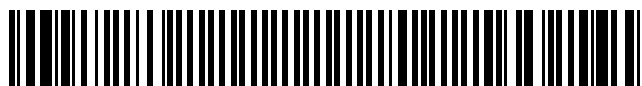
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

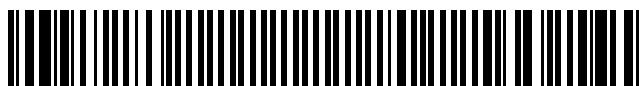


<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>



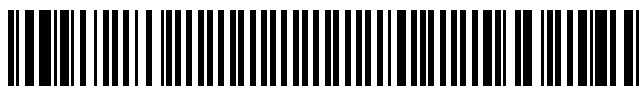
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями. организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>правила обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. подготовки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий к работе</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>Виды обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. В обслуживании и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий работать с нормативными документами на лабораторное оборудование обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>



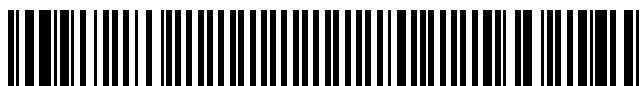
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; проводить калибровку лабораторного оборудования; обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p> <p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p> <p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>Способы проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p> <p>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p> <p>В проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

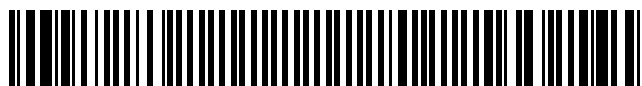
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты; проведения качественного анализа органических веществ химическими методами;</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>



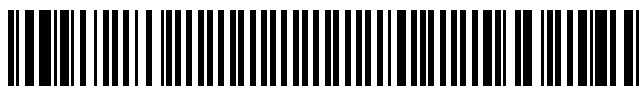
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>виды анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами анализировать неорганические и органические вещества химическими и физикохимическими методами подбора метода анализа неорганические и органические вещества химическими и физико-химическими методами</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>Содержание качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами В проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификацию методов химического анализа; теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы качественного анализа; условия проведения аналитических реакций; аналитическую классификацию ионов; технику выполнения гравиметрического анализа; основные операции гравиметрического анализа; области применения гравиметрического анализа; способы обнаружения катионов; способы обнаружения анионов; методы и способы титриметрического анализа; этапы обработки данных титриметрического анализа; метрологических характеристик методик; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; подбирать методы качественных и количественных анализов неорганических и органических веществ в соответствии с их нормативными погрешностями и требуемой точности; проводить качественный анализ катионов; проводить качественный анализ анионов; проводить гравиметрический анализ органических и неорганических веществ; проводить титриметрический анализ органических и неорганических веществ различными методами и способами; проводить расчет результатов титриметрического анализа; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;</p>
--	--	--



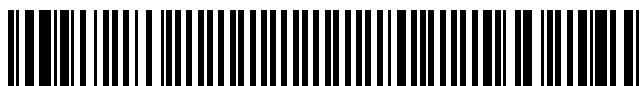
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проводить метрологическую обработку результатов анализа.</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; проведение метрологической обработки результатов анализа;</p>



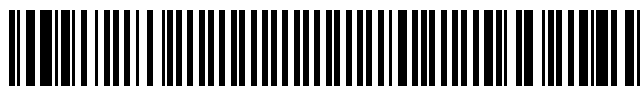
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; метрологические основы в аналитической химии; математическую обработку аналитических данных; правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий; обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; применять специальное программное обеспечение. проведение метрологической обработки результатов анализа.</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий. проведение метрологической обработки результатов анализа;</p>



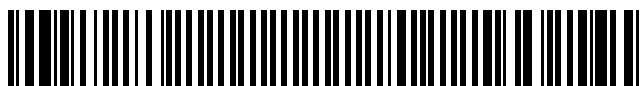
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа.</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; методы статистической обработки данных; проводить метрологическую обработку данных; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; проведения метрологической обработки результатов анализа;</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

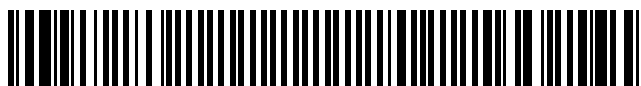
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа.</p>
--	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

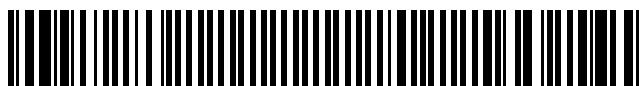


<p>ПК 3.1 П л а н и р о в а т ь и о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в с о о т в е т с т в и и с о с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я , м е ж д у н а р о д н ы м и с т а н д а р т а м и и д р у г и м т р е б о в а н и я м и</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний; отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность. организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории; организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории; контролировать правильность и надежность испытаний. планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p>
<p>ПК 3.1 П л а н и р о в а т ь и о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в с о о т в е т с т в и и с о с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я , м е ж д у н а р о д н ы м и с т а н д а р т а м и и д р у г и м т р е б о в а н и я м и</p>		<p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; организовывать работу коллектива; оценивать качество выполнения методов анализа; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории; планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;</p>



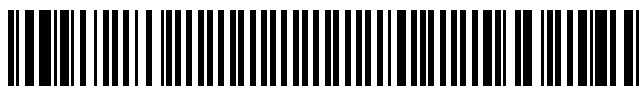
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1 П л а н и р о в а т ь и о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в с о о т в е т с т в и и с о с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я, м е ж д у н а р о д н ы м и с т а н д а р т а м и и д р у г и м т р е б о в а н и я м и</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p> <p>организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p> <p>планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p>
<p>ПК 3.1 П л а н и р о в а т ь и о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в с о о т в е т с т в и и с о с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я, м е ж д у н а р о д н ы м и с т а н д а р т а м и и д р у г и м т р е б о в а н и я м и</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний;</p> <p>организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории;</p> <p>планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения;</p>



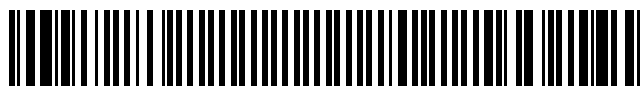
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1  П л а н и р о в а т ь и  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в  с о о т в е т с т в и и с о  с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я ,  м е ж д у н а р о д н ы м и  с т а н д а р т а м и и д р у г и м  т р е б о в а н и я м и</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний; отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории; организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории; контролировать правильность и надежность испытаний; применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения; организации безопасных условий процессов и производства;</p>
--	--	--



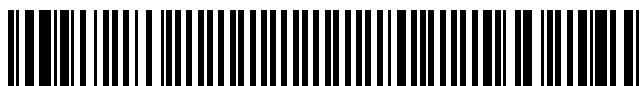
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p> <p>организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p> <p>планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>Способы организации безопасных условий процессов и производства. Организовывать безопасные условия процессов и производства. В организации безопасных условий процессов и производства.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
---	--	--



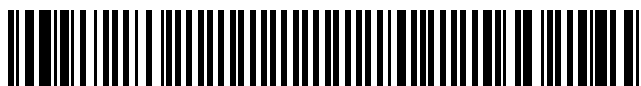
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>правила безопасного проведения процесса и производства организовывать безопасные условия процессов и производства определения безопасности условий процессов и производства</p>



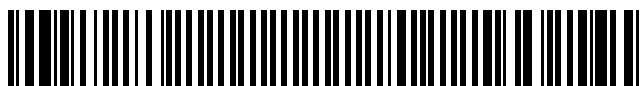
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2          Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p>
--	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

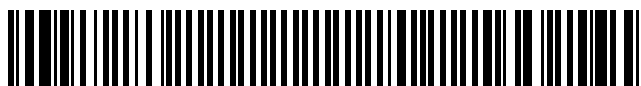
<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

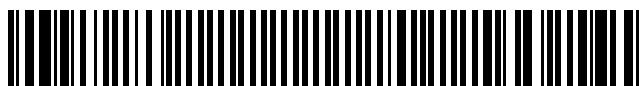


<p>ПК 3.2          Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легко воспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p>
--	--	---



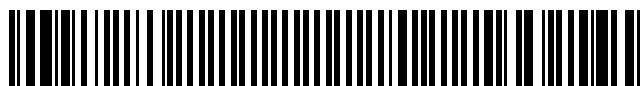
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
---	--	--



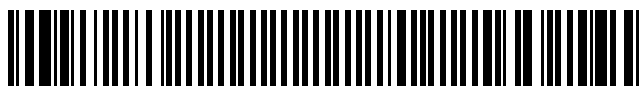
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; анализа производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>как индивидуальные особенности личности влияют на эффективность взаимодействия; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории;</p> <p>в процессе взаимодействия с собеседником учитывать его индивидуальные особенности; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; наблюдения и самонаблюдения; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;</p>



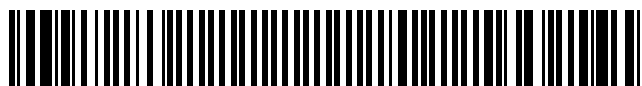
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории. нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>Способы анализа производственной деятельности Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы В анализе производственной деятельности лаборатории и оценке экономической эффективности работы</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории. нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования. нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>экономику, организацию труда и организацию производства; оценки эффективности работы лаборатории нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда в понимании и анализе производственной деятельности лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>технику безопасности при использовании химических веществ; выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ; сборки, наладки лабораторного оборудования;</p>
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>технику безопасности при использовании химических веществ. выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ. сборки, наладки лабораторного оборудования.</p>
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>технику безопасности при использовании химических веществ; выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ; сборки, наладки лабораторного оборудования;</p>



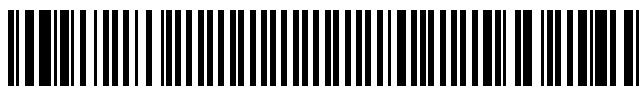
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории		технику безопасности при использовании химических веществ. выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ. сборки, наладки лабораторного оборудования.
ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа		методики проведения анализов разной сложности; приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры; проведение химического и физико-химического анализа различных веществ;
ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа		методики проведения анализов разной сложности; приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры; проведение химического и физико-химического анализа различных веществ;
ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа		методики проведения анализов разной сложности. приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры. проведение химического и физико-химического анализа различных веществ.
ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа		методики проведения анализов разной сложности. приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры. проведение химического и физико-химического анализа различных веществ.

**1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

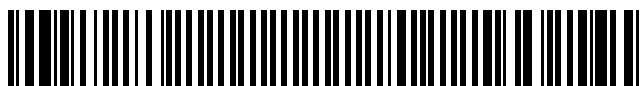
Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Математика</b>		
Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		структуру плана для решения задач; определять этапы решения задачи;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

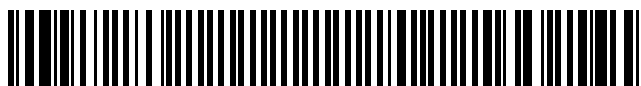
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>приемы структурирования информации; определять задачи для поиска информации;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>современная научная и профессиональная терминология; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды;</p>
<p><b>Общая и неорганическая химия</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

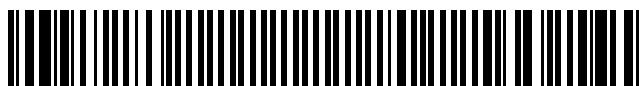


<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации; определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>



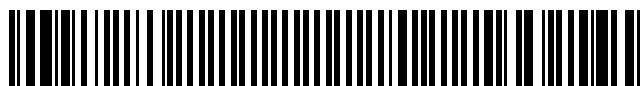
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования; гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования; давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>
---	--	---



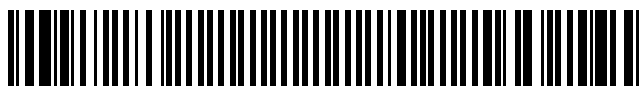
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
---	--	--



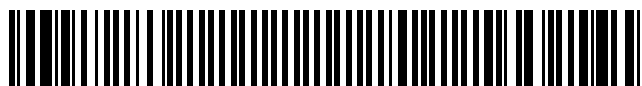
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации лабораторных работ; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; основы электрохимии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную формулу вещества; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
--	--	--



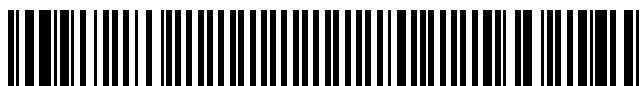
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>



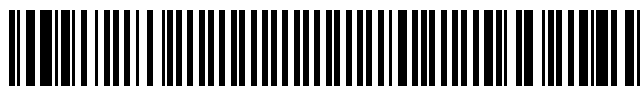
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
--	--	--



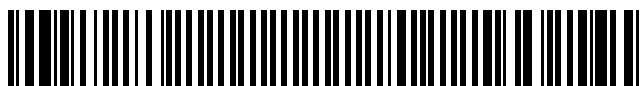
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; проведение метрологической обработки результатов анализа;</p>
<p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний; организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории; планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2          Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p>
--	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>
<p><b>Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p>



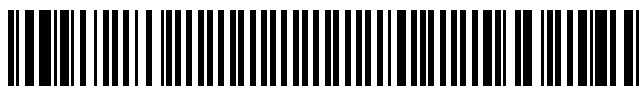
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации; определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p>
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования; оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>

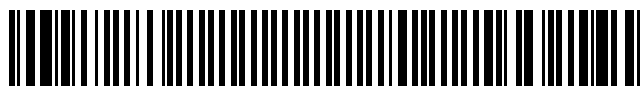


7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности; выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
--	--	--

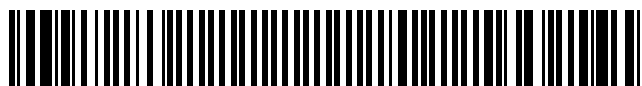
**Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов**

<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p>
--	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации. определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>



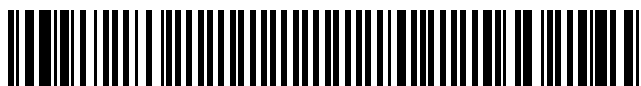
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1  Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий. эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование. обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проводить метрологическую обработку результатов анализа.</p>
<p><b>Организация лабораторно-производственной деятельности</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации; определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p>



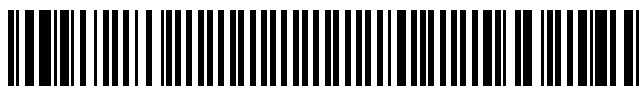
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1  П л а н и р о в а т ь и  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в  с о о т в е т с т в и и с о  с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я ,  м е ж д у н а р о д н ы м и  с т а н д а р т а м и и д р у г и м  т р е б о в а н и я м и</p>		<p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p> <p>организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p> <p>планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p>
--	--	---



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны</p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории. нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения</p>
<p><b>Технология выполнения работ</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии: - традиционная с использованием современных технических средств. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации. определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>



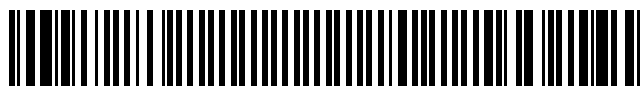
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных. работать с нормативной документацией; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа.</p>
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>технику безопасности при использовании химических веществ; выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ; сборки, наладки лабораторного оборудования;</p>
<p>ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа</p>		<p>методики проведения анализов разной сложности; готовить пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры; проведение химического и физико-химического анализа различных веществ;</p>
<p><b>Основы философии</b></p>		



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий; грамотно излагать свои мысли; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p>



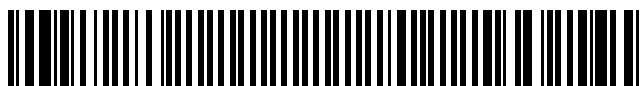
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>стандарты антикоррупционного поведения применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p><b>История</b></p>		
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>актуальный исторический контекст; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; оценивать результат и последствия исторически событий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 03</p> <p>П л а н и р о в а т ь и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>основные направления и проблемы развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения; историю отрасли и получаемой специальности; возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор; выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

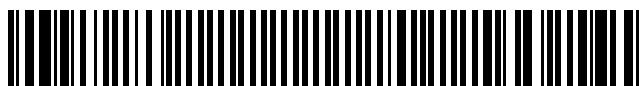


<p>ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>основные исторические категории, особенности и направления развития России, ключевых регионов мира на рубеже XX - XXI вв.; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; особенности социального и культурного контекста.  грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы; излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; компетентно излагать свои мысли на государственном языке.</p>
---	--	--



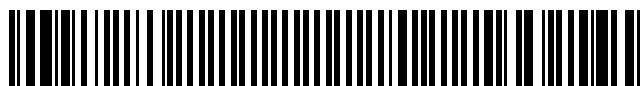
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06</p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p><b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b></p>		



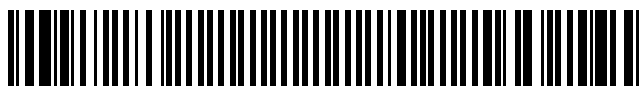
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>



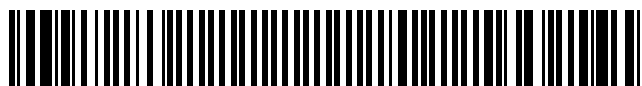
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>стандарты антикоррупционного поведения применять стандарты антикоррупционного поведения</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>современные средства и устройства информатизации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p>
<p><b>Физическая культура</b></p>		



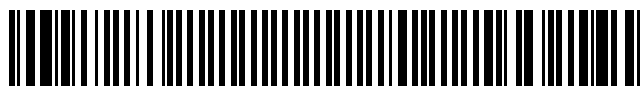
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки; использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности; анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>психология коллектива; психология личности; основы психологии спорта; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях;</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>грамотно оформлять документы; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности описывать значимость своей специальности; реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте;</p>



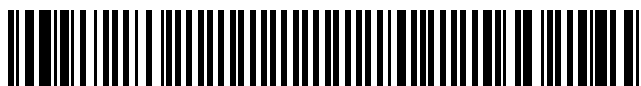
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p>
<b>Психология общения</b>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>правила ведения деловых переговоров; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; убеждать; возражать; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>



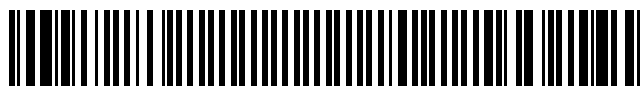
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>что составляет психологическую культуру; правила обращения с людьми; психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности; расположить к себе; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; выделять специфические особенности вербального и невербального общения с учетом социального и культурного контекста; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные характеристики понятия «общение»; какую роль играет общение в профессиональной деятельности; особенности вербального и невербального общения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения анализировать; работать с информацией; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>как индивидуальные особенности личности влияют на эффективность взаимодействия; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; в процессе взаимодействия с собеседником учитывать его индивидуальные особенности; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; наблюдения и самонаблюдения; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;</p>
<p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>Способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Способы планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. Использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Способы эффективной работы и эффективного взаимодействия в команде Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами		Содержание качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами В проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы		Способы анализа производственной деятельности Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы В анализе производственной деятельности лаборатории и оценке экономической эффективности работы
<b>Органическая химия</b>		



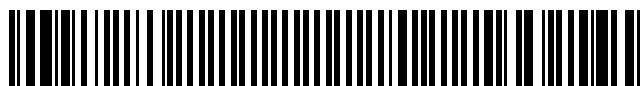
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>приемы структурирования информации; влияние функциональных групп на свойства органических веществ; определять необходимые источники информации; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;</p>
<p>Ок 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), номенклатуру органических веществ; изомерию как источник многообразия органических соединений; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); описывать элементарные стадии химических реакций получения органических соединений;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>технику выполнения лабораторных работ; типы связей в молекулах органических веществ; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>



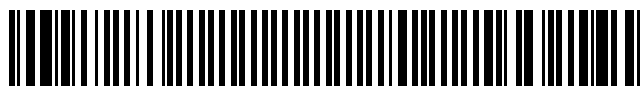
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами		особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты; проведения качественного анализа органических веществ химическими методами;
<b>Аналитическая химия</b>		
Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		методы работы в профессиональной и смежных сферах; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
Ок 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач,
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности		нормативную документацию на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; работать с нормативной документацией на методику анализа; проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа; проводить расчет результатов титриметрического анализа; оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>теоретические основы химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; сущность гравиметрического анализа; сущность титриметрического анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; выбирать оптимальный метод анализа; выбирать оптимальный метод титриметрического анализа; выбора оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>нормативную документацию по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; правила приготовления стандартных и стандартизованных растворов; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; проводить приготовление растворов и реактивов; проводить расчет концентрации раствора; проводить приготовление аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; выполнять стандартизацию растворов; приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>



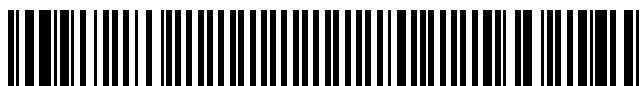
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; проводить осаждение ионов; проводить дробное осаждение ионов; определять степень насыщения растворов; выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; проводить калибровку лабораторного оборудования; обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификацию методов химического анализа; теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы качественного анализа; условия проведения аналитических реакций; аналитическую классификацию ионов; технику выполнения гравиметрического анализа; основные операции гравиметрического анализа; области применения гравиметрического анализа; способы обнаружения катионов; способы обнаружения анионов; методы и способы титриметрического анализа; этапы обработки данных титриметрического анализа; метрологических характеристик методик; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; подбирать методы качественных и количественных анализов неорганических и органических веществ в соответствии с их нормативными погрешностями и требуемой точности; проводить качественный анализ катионов; проводить качественный анализ анионов; проводить гравиметрический анализ органических и неорганических веществ; проводить титриметрический анализ органических и неорганических веществ различными методами и способами; проводить расчет результатов титриметрического анализа; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>основные метрологические характеристики метода анализа; методы статистической обработки данных; проводить метрологическую обработку данных; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; проведения метрологической обработки результатов анализа;</p>
<p><b>Физическая и коллоидная химия</b></p>		



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>закономерности протекания химических и физико-химических процессов; законы идеальных газов; механизм действия катализаторов; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; определять этапы решения задачи</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термодинамики; приемы структурирования информации находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; структурировать получаемую информацию</p>
<p>Ок 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>профессиональную документацию на государственном и иностранном языках, порядок её применения в профессиональной деятельности применять профессиональную документацию на государственном и иностранном языках</p>
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований выбор оптимальных методов исследования</p>
<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

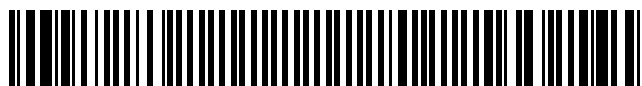
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>правила охраны труда при работе в химической лаборатории : организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>
<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий работать с нормативными документами на лабораторное оборудование обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>классификации методов физико-химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий проведение метрологической обработки результатов анализа;</p>
<p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями</p>		<p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; организовывать работу коллектива; оценивать качество выполнения методов анализа; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории; планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>экономику, организацию труда и организацию производства; оценки эффективности работы лаборатории нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;</p>
<p><b>Основы экономики</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>предмет и основные направления экономики и права; методы работы в профессиональной и смежных сферах; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; анализировать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах; анализировать и систематизировать знания об актуальных экономических проблемах современного общества; ориентироваться в экономических и правовых проблемах, применительно к различным контекстам; распознавать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах;</p>



<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>средства и приемы поиска, структурирования и интерпретации информации; информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; выделять наиболее значимое в перечне информации; определять задачи поиска информации экономического и правового характера; определять необходимые источники информации; ориентироваться в системе ценностей современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; структурировать получаемую информацию;</p>
<p>Ок 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте требований современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; возможные цели профессионального развития и самообразования; основы финансовой грамотности в личных и предпринимательских целях планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>
<p>Ок 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>основы организации работы коллектива исполнителей; основы проектной деятельности; основы экономических и правовых знаний; принципы и виды делового общения; организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; осуществлять коммуникацию при обсуждении экономических и правовых вопросов с коллегами, руководством, клиентами;</p>

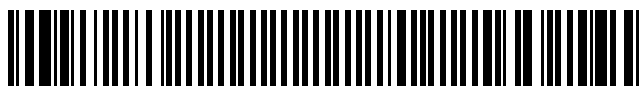


7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>общечеловеческие ценности; основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; особенности международных и межрелигиозных отношений; стандарты антикоррупционного поведения; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; профессиональных компетенций</p>



<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда в понимании и анализе производственной деятельности лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>
<b>Электротехника и электроника</b>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>Способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.		Виды обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. В обслуживании и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами		Способы проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами. В проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.		Способы организации безопасных условий процессов и производства. Организовывать безопасные условия процессов и производства. В организации безопасных условий процессов и производства.
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		
Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; определять необходимые источники информации;
Ок 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>правила обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. подготовки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средств измерения химико-аналитических лабораторий к работе</p>
<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>виды анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами анализировать неорганические и органические вещества химическими и физикохимическими методами подбора метода анализа неорганические и органические вещества химическими и физико-химическими методами</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>правила безопасного проведения процесса и производства организовывать безопасные условия процессов и производства определения безопасности условий процессов и производства</p>
<p><b>Охрана труда</b></p>		
<p>Ок 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>		<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>
<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>приемы структурирования информации; определять необходимые источники информации;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ОК 03 П л а н и р о в а т ь и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;</p>
<p>ОК 04 Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>основы проектной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; основные причины возникновения пожаров и взрывов; соблюдать нормы экологической безопасности; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>		<p>роль физической культуры и спорта в подготовке к жизнедеятельности; строение организма человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системы; применять физкультурно-спортивные средства для профилактики утомления, восстановления работоспособности, целенаправленного развития физических качеств;</p>
<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>		



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>Ок 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; способы оформления результатов поиска информации; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы;</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; значимость профессиональной деятельности по специальности; применять первичные средства пожаротушения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; описывать значимость своей специальности;</p>



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

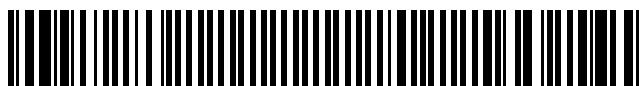


<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим; соблюдать нормы экологической безопасности;</p>
<b>Практика производственная практика (преддипломная)</b>		
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования. оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>



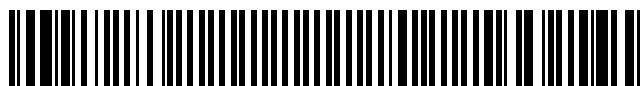
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; использовать выбранный метод для исследуемого объекта; классифицировать исследуемый объект.</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов (образцов); нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.</p>
---	--	--



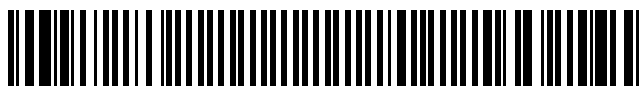
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов. приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями.</p>



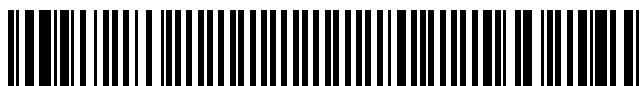
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1  Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.</p> <p>обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p> <p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>
---	--	--



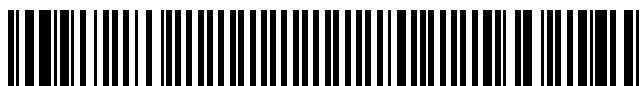
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов. классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p>
--	--	---



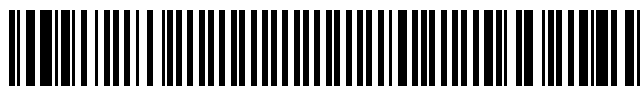
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; применять специальное программное обеспечение.</p> <p>проведение метрологической обработки результатов анализа.</p> <p>основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных; метрологические основы в аналитической химии; математическую обработку аналитических данных; правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий; обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</p>
--	--	--



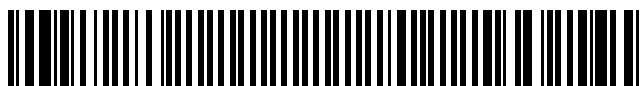
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1  П л а н и р о в а т ь и  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в  с о о т в е т с т в и и с о  с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я ,  м е ж д у н а р о д н ы м и  с т а н д а р т а м и и д р у г и м  т р е б о в а н и я м и</p>		<p>о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у к о л л е к т и в а ;  у с т а н а в л и в а т ь п р о и з в о д с т в е н н ы е  з а д а н и я в с о о т в е т с т в и и с  у т в е р ж д e n н ы м и п р о и з в о д с т в e n н ы м и  п л а н а м и и г р а ф и к а м и ;  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б o т у в  с o o т в e t c t b i и c t r e b o b a n и я м и k  и с п ы т а т e л ь н ы м и к а л и б р o в o ч н ы м  л а b o р a t o р и я м ; o c e н и в а т ь к а ч e c t b o  b ы п o л н e n и я м e t o d o b a н a л и z a ;  o c u щ e c t в л я т ь в н у т р и л a b o р a t o р н ы й  k o n t p o л ь ; o б e c п e ч и в а т ь k a ч e c t b o  p a б o т ы л a b o р a t o р и и ; y п р a в л я т ь  d o k y м e n т a ц и e й ; a н a л и z и р o в a т ь  п p o б л e м ы p a б o т ы л a b o р a t o р и и ;  o р g a н и z o в ы в a т ь и y ч a c t в o в a т ь в  o б e c п e ч e n и и д o c t и ж e n и я ,  п o d д e р ж a n и я и p a z в и т и я п o k a z a т e л e й  п p o и z в o d c t b e n н o й д e я т e л ь н o c t и  x и м и ч e c k o й л a b o р a t o р и и ;  k o n t p o л и р o в a т ь п p a в и л ь н o c t ь и  н a д e ж н o c t ь и c п ы т a n и й .  п л a н и p o в a т ь и o р g a н и z o в ы в a т ь p a б o т у  п e р c o n a л a п p o и z в o d c t b e n н ы х  п o d p a z д e л e n и й ; a н a л и z и p o в a т ь  п p o и z в o d c t b e n н о y д e я т e л ь н o c t ь  п o d p a z d e л e n и я .  o c o б e n н o c t и м e n e д ж м e n т a в o б л a c t и  п p o ф e c c и o n a л ь н o й д e я т e л ь н o c t и ;  п p a в o в ы e , н o р м a т и в н ы e и  o р g a н и z a ц и o n н ы e o c н o в ы o x p a n ы  т p y d a в o р g a n и z a ц и и ; o c н o в н ы e  н o р m a т и в н ы e d o k y м e n т ы ,  p e г y л и p y ю щ и e p a б o т у l a b o р a t o р и и ;  п p a в и л a в e д e n и я  v н у t p и l a b o р a t o р н o г o k o n t p o л я ;  п p a в и л a в e d e n и я d o k y м e n т a ц и и ;  т p e б o в a n и я k k a ч e c t b o p e з y л ь т a t o b  и c п ы т a n и й ; o т p a c л e в ы e ,  г o c y д a p c t в e n н ы e , м e ж д у н a р o d н ы e  c т a n d a р т ы , н o р m a т и v n ы e a к т ы ,  p e г y л и p y ю щ и e l a b o р a t o р н o -  п p o и z в o d c t b e n н o y д e я т e л ь н o c t ь .</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2          Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования.</p>
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ. сборки, наладки лабораторного оборудования. технику безопасности при использовании химических веществ.</p>
<p>ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа</p>		<p>приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры. проведение химического и физико-химического анализа различных веществ. методики проведения анализов разной сложности.</p>
<p><b>Практика производственная практика (определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов)</b></p>		



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p> <p>оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p> <p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.</p>



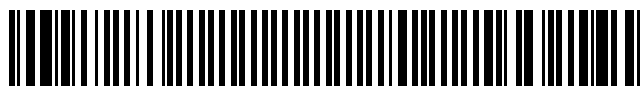
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ. приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями.</p>
<p><b>Практика производственная практика (проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа)</b></p>		



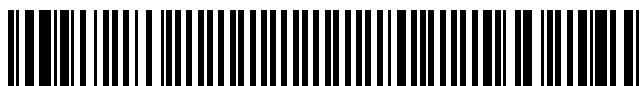
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1  Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.</p> <p>обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p> <p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>
---	--	--



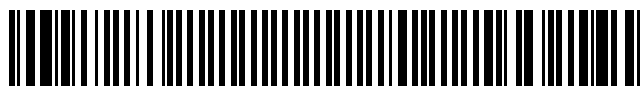
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов. классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p>
--	--	---



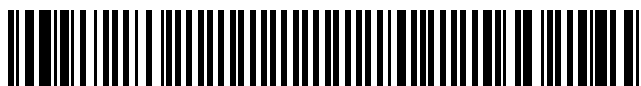
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа. основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.</p>
<p><b>Практика производственная практика (организация лабораторно-производственной деятельности)</b></p>		
<p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями</p>		<p>организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрिलाбораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории. планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения. особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрिलाбораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p>



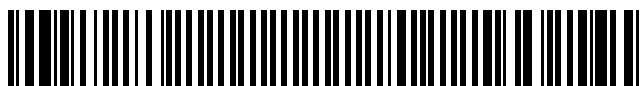
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

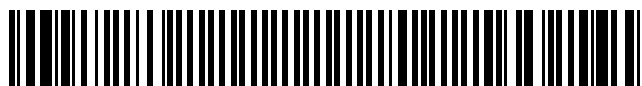
<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.</p>
<p><b>Практика производственная практика (выполнение работ по профессии лаборант химического анализа)</b></p>		
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ. сборки, наладки лабораторного оборудования. технику безопасности при использовании химических веществ.</p>
<p>ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа</p>		<p>приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры. проведение химического и физико-химического анализа различных веществ. методики проведения анализов разной сложности.</p>
<p><b>Практика учебная практика (определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов)</b></p>		



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

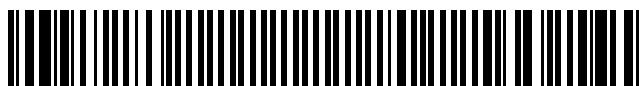


<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>		<p>работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования</p> <p>оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p> <p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p>		<p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования; выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов;</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля; требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;</p>



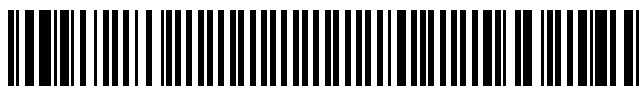
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>		<p>подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ;</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>		<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности. выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;</p>
<p><b>Практика учебная практика (проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа)</b></p>		



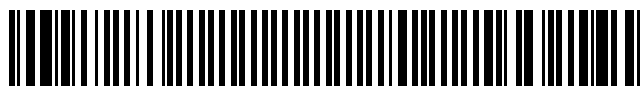
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.1  Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>		<p>эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.</p> <p>обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p> <p>виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правила отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p>
---	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</p>		<p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов. классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов;</p>
--	--	--



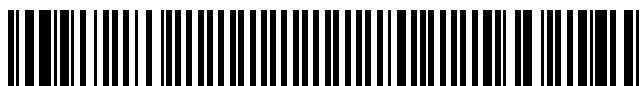
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>		<p>работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа. проведение метрологической обработки результатов анализа. основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.</p>
<p><b>Практика учебная практика (организация лабораторно-производственной деятельности)</b></p>		



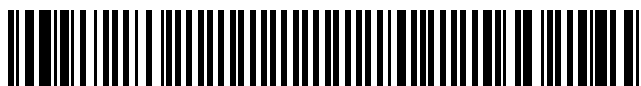
7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.1  П л а н и р о в а т ь и  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у в  с о о т в е т с т в и и с о  с т а н д а р т а м и п р е д п р и я т и я ,  м е ж д у н а р о д н ы м и  с т а н д а р т а м и и д р у г и м  т р е б о в а н и я м и</p>		<p>о р г а н и з о в ы в а т ь р а б о т у к о л л е к т и в а ;  у с т а н а в л и в а т ь п р о и з в о д с т в е н н ы е  з а д а н и я в с о о т в е т с т в и и с  у т в е р ж д е н н ы м и п р о и з в о д с т в е н н ы м и  п л а н а м и и г р а ф и к а м и ;  о р г а н и з о в ы в а т ь р а б o т у в  с о о т в е т с т в и и с т р е б о в а н и я м и к  и с п ы т а т е л ь н ы м и к а л и б р о в о ч н ы м  л а б о р а т о р и я м ; о ц е н и в а т ь к а ч е с т в о  в ы п o л н e н и я м e т o d o в a н a л и z a ;  o c y щ e c t в л я т ь в н у т р и л a b o р a т o р н ы й  к o н т р o л ь ; o б e c п e ч и в а т ь к а ч e c т в o  р a б o т ы л a b o р a т o р и и ; у п р a в л я т ь  д o к y м e n т a ц и e й ; a н a л и z и р o в a т ь  п р o б л e м ы р a б o т ы л a b o р a т o р и и ;  o р г a н и з o в ы в a т ь и y ч a c т в o в a т ь в  o б e c п e ч e н и и д o c т и ж e н и я ,  п o d d e р ж a n и я и p a z в и т и я п o k a z a т e л e й  п р o и з в o d с т в e n н o й д e я т e л ь н o c т и  x и м и ч e c k o й л a b o р a т o р и и ;  k o n t p o л и р o в a т ь п p a в и л ь н o c т ь и  н a д e ж н o c т ь и c п ы т a n и й ; п р и м e н я т ь  o т p a c л e в ы e , г o c y д a p c t в e n n ы e ,  м e ж д у н a р o d н ы e c т a n d a p т ы ,  p e г y л и р y ю щ и e л a b o р a т o р н o -  п р o и з в o d с т в e n н y ю д e я т e л ь н o c т ь ;  п л a n и p o в a т ь и o р г a n и z o в ы в a т ь р a б o т у  п e р c o n a л a п р o и з в o d с т в e n н ы x  п o d p a z d e л e n и й ; a n a л и z и p o в a т ь  п р o и з в o d с т в e n н y ю д e я т e л ь н o c т ь  п o d p a z d e л e n и я ; o р g a n и z a ц и и  б e з o п a c н ы x y c л o в и й п p o ц e c c o в и  п р o и з в o d c t в a ;  o c o б e n н o c т и м e n e д ж м e n т a в o б л a c т и  п p o ф e c c и o n a л ь н o й д e я т e л ь н o c т и ;  п p a в o в ы e , н o p m a т и в н ы e и  o р g a n и z a ц и o n н ы e o c н o в ы o x p a n ы  т p y d a в o р g a n и z a ц и и ; o c н o в н ы e  н o p m a т и v n ы e d o k y m e n т ы ,  p e г y л и р y ю щ и e р a б o т y л a b o р a т o р и и ;  п p a в и л a в e д e n и я  в н у т р и l a b o р a т o р н o г o k o n t p o л я ;  п p a в и л a в e d e n и я d o k y m e n т a ц и и ;  т р e б o в a n и я к к a ч e c t в y p e з y л ь т a t o в  и c п ы т a n и й ; o т p a c л e v ы e ,  г o c y d a p c t в e n n ы e , м e ж д у н a p o d н ы e  c т a n d a p т ы , н o p m a т и v n ы e a к т ы ,  p e г y л и р y ю щ и e л a b o р a т o р н o -  п р o и з в o d с т в e n н y ю д e я т e л ь н o c т ь ;</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.2          Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>		<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
--	--	--



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

<p>ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>		<p>нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; анализа производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;</p>
<p><b>Практика учебная практика (выполнение работ по профессии лаборант химического анализа)</b></p>		
<p>ПК 4.1 Организация работы химической лаборатории</p>		<p>выполнять совместно с технологическим персоналом отбор проб газов, жидких и твердых веществ; сборки, наладки лабораторного оборудования; технику безопасности при использовании химических веществ;</p>
<p>ПК 4.2 Организация работ по выполнению химического анализа</p>		<p>приготавливать пробы для анализа; устанавливать и проверять несложные титры; проведение химического и физико-химического анализа различных веществ; методики проведения анализов разной сложности;</p>

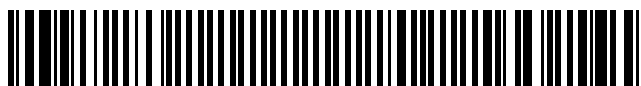
### 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc



Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

## 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Профессиональные стандарты;

- Устав КузГТУ.

### **2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе - обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

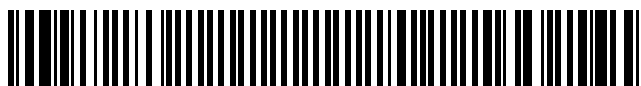
Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: квалификационный экзамен (выполнение работ по профессии лаборант химического анализа) экзамен по модулю (определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов) экзамен по модулю (организация лабораторно-производственной деятельности) защита выпускной квалификационной работы подготовка выпускной квалификационной работы экзамен по модулю (проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа).

Государственный экзамен: не предусмотрен.



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work\\_program\\_of\\_education.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc

#### 4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



7a0b38aea6fbcec7cba017b5b45752bc